

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Tahap-tahap yang akan dilakukan dalam penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah merupakan langkah awal dalam menulis laporan penelitian, untuk menemukan referensi teoritis yang relevan dengan topik penelitian yang diteliti. Referensi yang diperlukan dicari dan dikumpulkan dengan membaca dan memahami tulisan dan percakapan yang diambil dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, artikel ilmiah, buku, dan wawancara langsung. Referensi tersebut mewakili algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*), implementasi sistem pendukung keputusan, serta penggunaan *Visual Studio Code* sebagai perangkat lunak yang akan digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan ini. Selain itu, pembobotan kriteria dan subkriteria dipilih melalui wawancara pakar/ahli.

2. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data yang relevan bagi penelitian ini agar bisa diimplementasikan ke dalam aplikasi yang akan dibuat.

3. Perancangan Aplikasi

Tahap ini akan dilakukan perancangan pada sistem dengan membuat *flowchart* dan *data flow diagram* (DFD) untuk memberikan gambaran jelas pergerakan dari sistem yang akan dibangun. Tidak lupa, rancangan antarmuka juga dibuat pada proses ini.

4. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap dimana pembangunan sistem rekomendasi dibuat sesuai dengan rancangan yang sebelumnya sudah dibuat. Pembangunan dilakukan sesuai dengan topik yang diteliti yaitu dengan mengimplementasikan algoritma SAW untuk sistem rekomendasi paket perkawinan.

5. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan terhadap sistem yang telah dibangun guna menemukan kesalahan dari *source code* maupun perhitungan yang ada sehingga kesalahan tersebut dapat diperbaiki. Pengujian tersebut dilakukan demi menciptakan aplikasi yang baik dan tepat dari segi kegunaan dan hasil yang diberikan.

6. Penulisan laporan

Laporan akan dibuat untuk dokumentasi pembuatan aplikasi. Isi laporan akan memuat pendahuluan sampai saran, juga pengembangan yang akan dilakukan selanjutnya.

3.2. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data untuk sistem rekomendasi paket perkawinan dengan algoritma SAW ini menggunakan teknik *web scraping*. *Web* yang *discraping* adalah www.weddingku.com, alasan dipilihnya website ini karena dalam website ini sudah terdapat paket yang bersifat *real* yang ditawarkan untuk calon pengantin. Diharapkan dengan paket *real* ini dapat lebih menggambarkan manfaat dari sistem rekomendasi ini. Karena hasil *scraping* dari *web* tersebut bersifat *freetext* maka dibutuhkan proses konversi data. Berikut adalah kriteria dan konversi yang dilakukan agar data dapat digunakan :

1. Dekorasi

Untuk kriteria dekorasi nilai didapat dari proses penjumlahan dari jenis dekorasi, apabila tersedia diberikan nilai 1 dan apabila tidak tersedia diberikan nilai 0. Jenis dekorasi yang diambil hanya dekorasi panggung, *gate* perkawinan dan dekorasi meja, karena hanya 3 jenis umum yang diambil maka nilai maksimum dari kategori ini adalah 3.

2. Bridal

Untuk kriteria bridal nilai didapat dari proses penjumlahan dari jasa yang disediakan oleh *bridal* tersebut, apabila tersedia diberikan nilai 1 dan apabila tidak tersedia diberikan nilai 0. Jasa bridal yang diambil hanya pengadaan jas *groom*, pengadaan gaun *bride* dan *makeup artist*. karena hanya 3 jenis umum yang diambil maka nilai maksimum dari kategori ini adalah 3.

3. Katering

Untuk kriteria katering nilai didapat dari penjumlahan menu yang disediakan berdasarkan tabel konversi dibawah ini

Tabel 3.1. Kriteria manual dengan bobot dan tipe kriteria

No	Alternatif	Nilai
1	Food Stall	1
2	Nasi Box	2
3	Buffet	5
4	Set Menu/ Couse	10

Contohnya jika dalam paket tersedia *buffet* dan 1 *food stall* maka nilai tersebut akan dijumlahkan $5 + 1 = 6$ sehingga nilainya menjadi 6.

4. Dokumentasi

Untuk kriteria dokumentai nilai didapat dari didapat dari penjumlahan dari rumus berikut:

$$Dokumentasi = (Fotografer + Videografer) * LamaSewa$$

Contohnya jika dalam paket tersedia 2 fotografer , 2 videografer dengan lama mereka disewa 8 jam maka hasilnya $(2 + 2) * 8 = 32$, Jadi nilainya menjadi 32.

5. Venue

Untuk kriteria *venue* nilai didapat dari durasi penyewaan *venue* dalam paket. Jika dalam paket tercatat 3 jam maka nilainya menjadi 3

6. Entertainment

Untuk kriteria *entertainment* nilai didapat dari penjumlahan dari rumus berikut

$$Entertainment = MC + Penyayi + PemainMusik$$

Contohnya jika terdapat 1 mc , 2 penyanyi dan 3 pemain musik maka hasilnya $1 + 2 + 3 = 6$, jadi nilainya menjadi 6.

7. Mobil perkawinan

Untuk kriteria mobil perkawinan nilai didapat dari ketersediaanya dalam

paket apabila tersedia diberikan nilai 1 dan apabila tidak tersedia diberikan nilai 0.

8. *Crew*

Untuk kriteria *crew* nilai didapat dari total jumlah *crew* yang tersedia didalam paket. Jika total *crew* ada 12 orang maka nilainya menjadi 12.

9. Kue perkawinan

Untuk kriteria kue perkawinan nilai didapat dari berapa tingkat kue yang tersedia dalam paket. Jika 3 tingkat maka nilainya menjadi 3.

10. *Livestream*

Untuk kriteria *livestream* nilai didapat dari ketersediaanya dalam paket apabila tersedia diberikan nilai 1 dan apabila tidak tersedia diberikan nilai 0.

11. Total Harga

Untuk kriteria total harga didapat dari harga yang dicatitkan didalam paket. Jika harga dalam paket adalah 32.570.000 maka nilainya menjadi 32570000.

12. Jumlah Tamu

Untuk kriteria jumlah tamu didapat dari total jumlah tamu yang dicatitkan didalam paket. Jika jumlah tamu dalam paket adalah 200 pax maka nilainya menjadi 200.

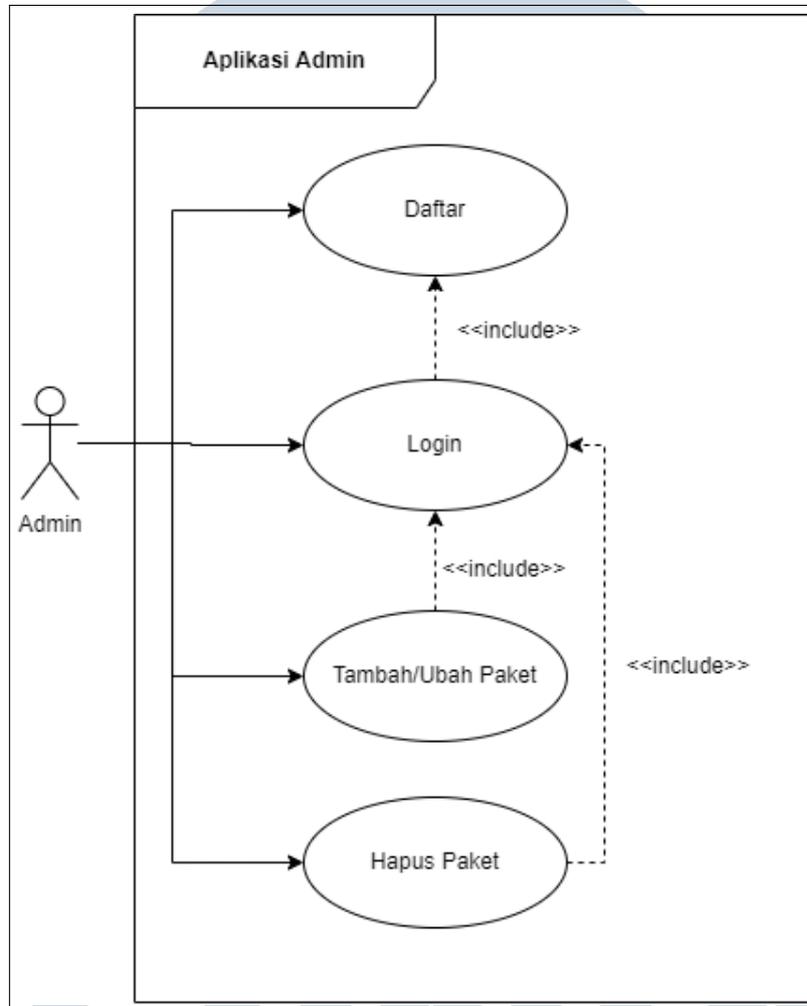
3.3. Perancangan Aplikasi

Perancangan sistem pada penelitian ini memakai metode prosedural dimana didalamnya terdapat *Use Case*, *Flowchart*, *Sequence Diagram* Diagram Objek, dan rancangan antarmuka dari sistem.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3.3.1. UseCase

1. UseCase Admin



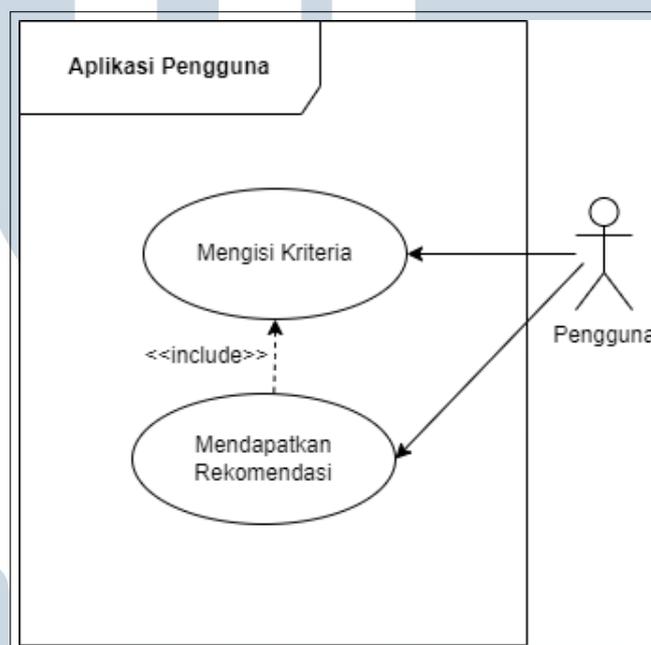
Gambar 3.1. Use Case Aplikasi Admin Sistem Rekomendasi Paket Perkawinan

Pada Gambar 3.1 adalah *UseCase* aplikasi admin pada sistem rekomendasi paket perkawinan, adapun penjelasannya sebagai berikut ini:

- Admin : Orang yang memiliki akses mulai dari masuk ke aplikasi hingga melakukan aksi menambahkan/mengubah paket dan menghapus paket
- Daftar : Langkah pertama yang dilakukan admin ketika ia tidak mempunyai akses.

- Masuk : Setelah mendapatkan akun, admin harus masuk agar dapat mengakses fitur lainnya.
- Tambah/Ubah Paket : Suatu kegiatan yang dilakukan admin untuk menambahkan atau mengubah data paket
- Hapus Paket : Suatu kegiatan yang dilakukan admin untuk menghapus data paket

2. UseCase Pengguna



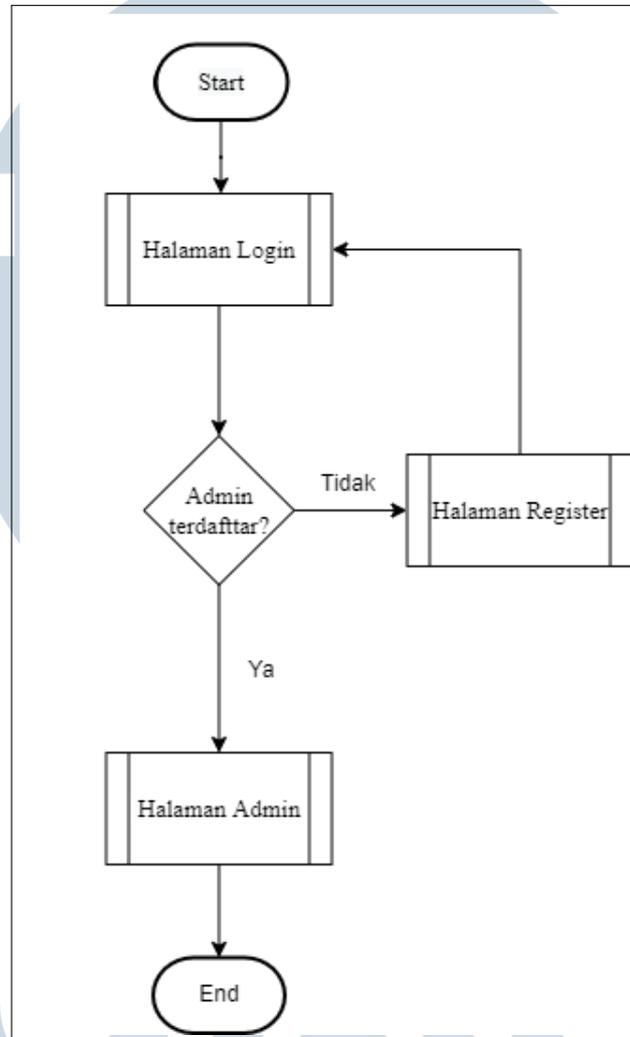
Gambar 3.2. Use Case Aplikasi Pengguna Sistem Rekomendasi Paket Perkawinan

Pada Gambar 3.2 adalah *UseCase* aplikasi pengguna pada sistem rekomendasi paket perkawinan, adapun penjelasannya sebagai berikut ini:

- Pengguna : Orang yang menggunakan aplikasi untuk mendapatkan rekomendasi paket
- Menentukan Bobot : Suatu kegiatan yang dilakukan pengguna untuk menentukan bobot dari setiap kriteria dengan menjawab sebuah pertanyaan.
- Mendapatkan Rekomendasi : Memunculkan 5 rekomendasi paket perkawinan berdasarkan bobot dari setiap kriteria.

3.3.2. Flowchart

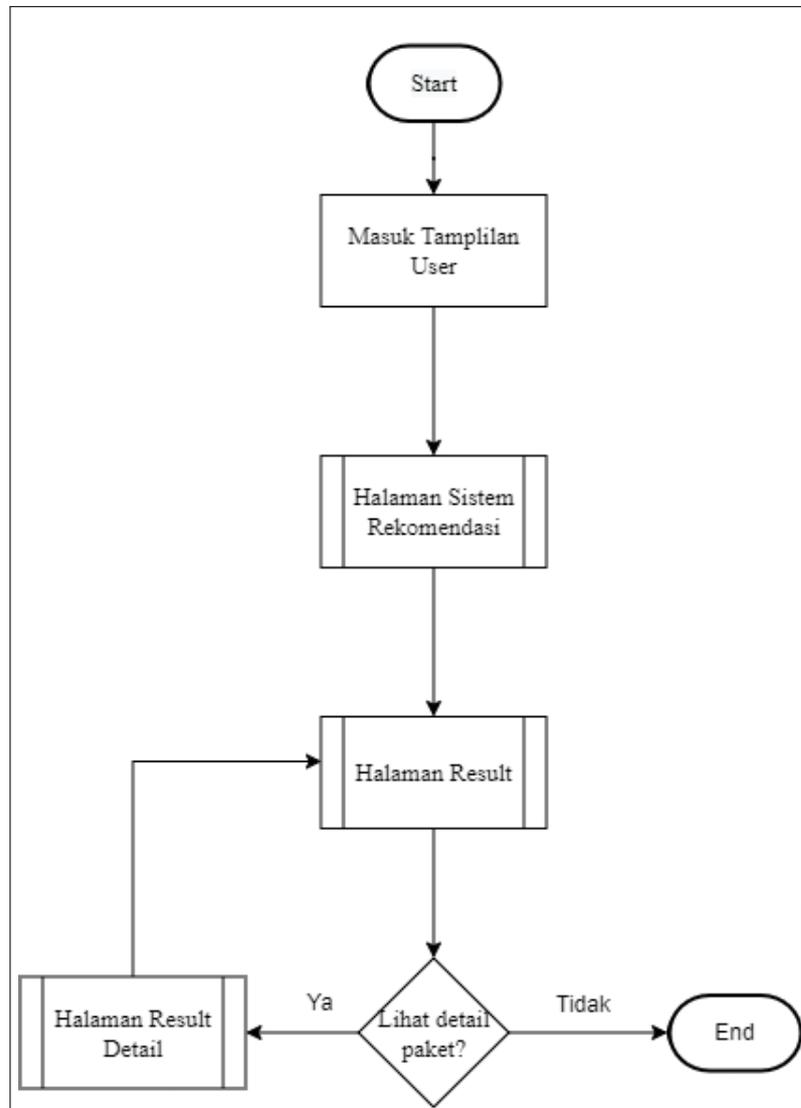
1. Flowchart Admin



Gambar 3.3. Flowchart Admin

Pada Gambar 3.3 adalah *flowchart* aplikasi admin sistem rekomendasi paket perkawinan. Pertama admin akan diarahkan ke halaman *login*, Jika admin belum memiliki akun maka admin dapat melakukan registrasi di halaman *register*. Namun jika sudah memiliki akun maka admin yang sudah *login* akan diarahkan ke halaman admin.

2. Flowchart Pengguna

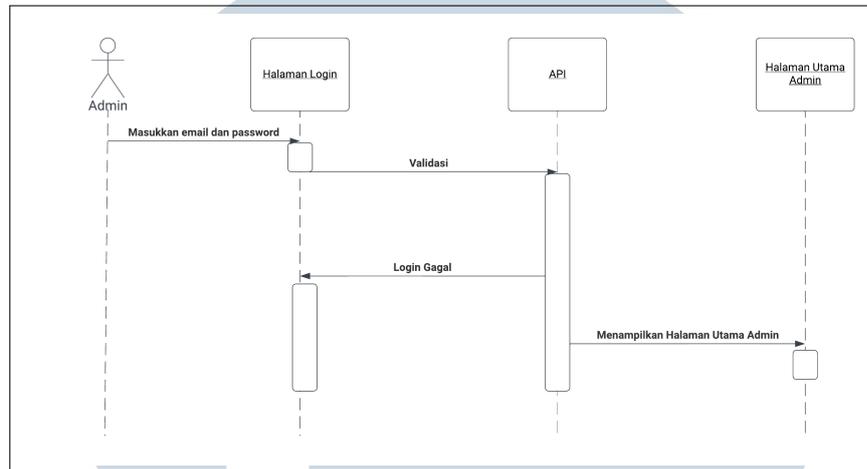


Gambar 3.4. Flowchart Pengguna

Pada Gambar 3.4 adalah *flowchart* aplikasi pengguna sistem rekomendasi paket perkawinan. Pertama pengguna akan berada ditampilan *user*. Setelah dari tampilan *user*, pengguna akan diarahkan ke halama sistem rekomendasi, lalu ke halaman *result*. Jika pengguna ingin melihat detail dari paket maka pengguna akan diarahkan ke halaman *result detail*.

3.3.3. Sequence Diagram

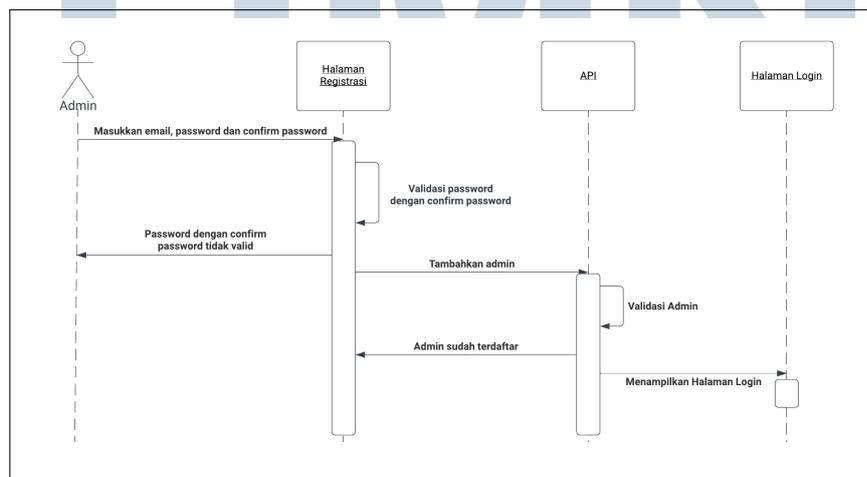
1. Sequence Diagram Login



Gambar 3.5. Sequence Diagram Login

Admin harus memasukkan email dan password pada form yang telah disediakan pada halaman *login*. Sistem akan melakukan validasi email dan password yang dimasukkan ke API. Apabila benar maka admin akan diarahkan ke halaman utama admin. Jika tidak valid maka akan memunculkan *snackbar* dengan pesan "Login Gagal".

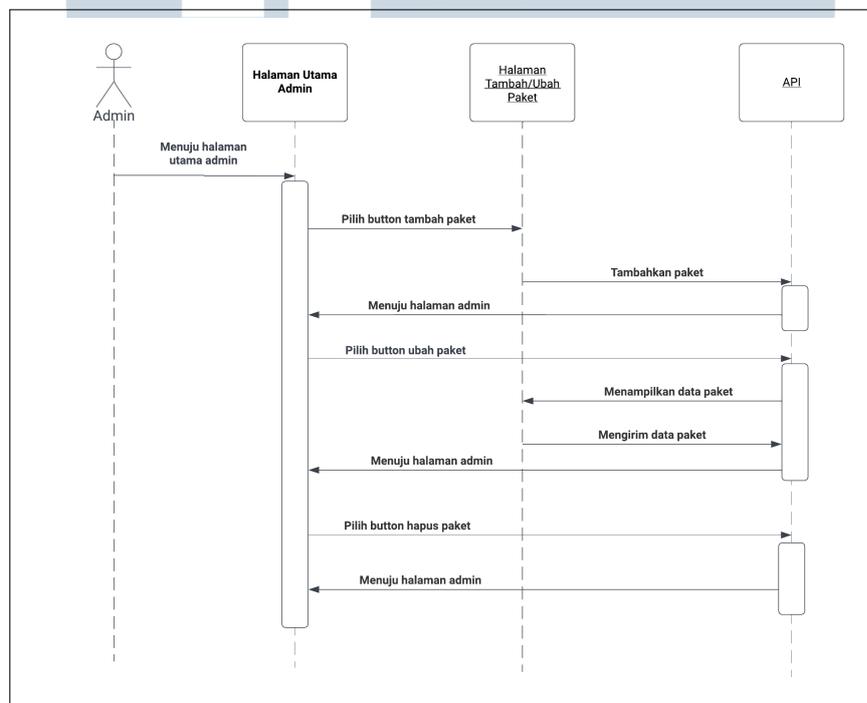
2. Sequence Diagram Register



Gambar 3.6. Sequence Diagram Register

Admin harus memasukkan email, password dan confirm password pada form yang telah disediakan pada halaman *register*. Pada halaman *register* akan dilakukan validasi yang mencocokkan password dengan confirm password. Jika tidak valid maka akan memunculkan *snackbar* dengan pesan "Password tidak sama". Apabila valid maka akan dilakukan penambahan admin pada API, dalam API juga terdapat proses validasi email. Jika email sudah terdaftar maka akan memunculkan *snackbar* dengan pesan "User sudah terdaftar". Apabila valid maka admin akan diarahkan ke halaman *login*.

3. Sequence Diagram Tambah/Ubah Paket



Gambar 3.7. Sequence Diagram Tambah/Ubah Paket

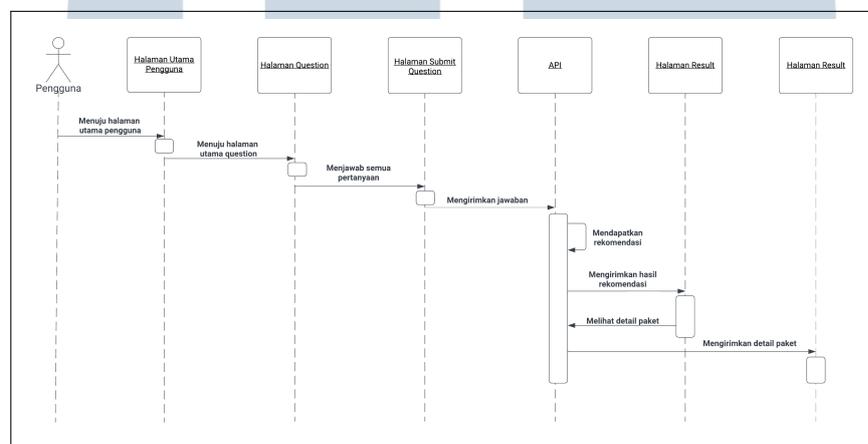
Admin yang sudah *login* akan menuju halaman utama admin. Setelah itu admin akan masuk ke halaman add/edit paket untuk mengisi form. Setelah selesai mengisi form dan melakukan submit, data paket akan dikirimkan ke API untuk disimpan. Setelah berhasil menambahkan paket maka admin akan kembali ke halaman utama admin.

Apabila admin akan mengubah paket maka admin harus memilih button ubah paket, setelah itu sistem akan meminta data paket sesuai dengan paket yang dipilih lalu ditampilkan pada halaman add/edit. Setelah selesai

mengubah paket dan melakukan submit, data paket akan dikirimkan ke API untuk disimpan. Setelah berhasil mengubah paket maka admin akan kembali ke halaman utama admin.

Apabila admin akan menghapus paket maka admin harus memilih button hapus paket, setelah itu sistem akan mengirimkan id paket yang akan dihapus ke API. Setelah berhasil menghapus paket maka admin akan kembali ke halaman utama admin

4. Sequence Diagram Rekomendasi

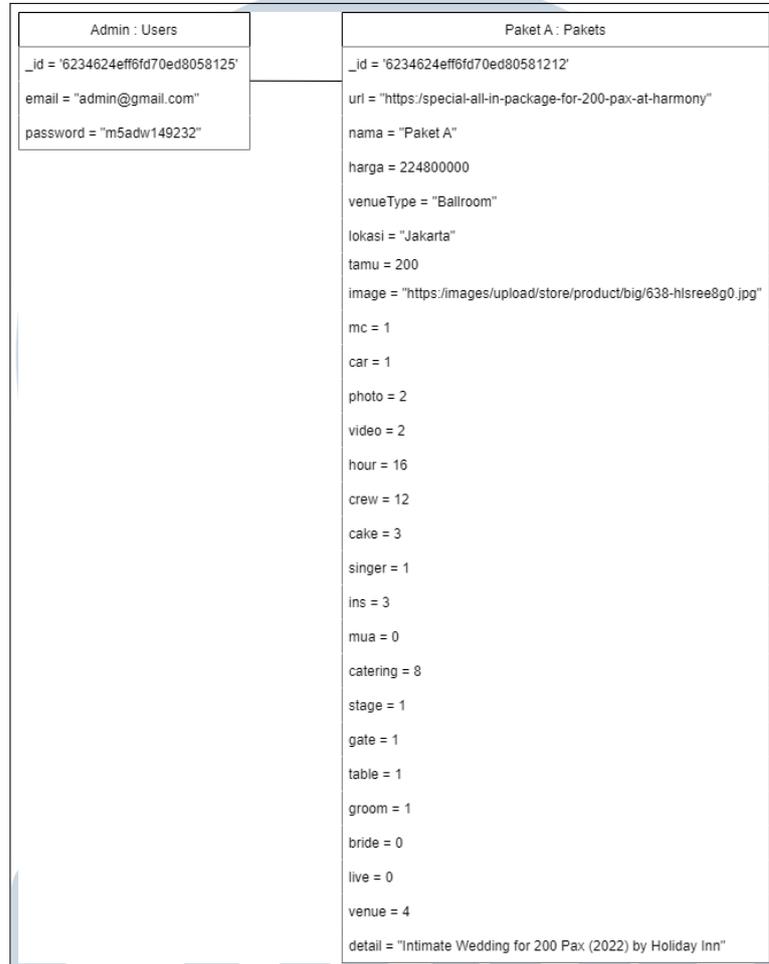


Gambar 3.8. Sequence Diagram Rekomendasi

Saat membuka aplikasi pengguna akan diarahkan ke halaman pengguna, lalu pengguna akan menuju halaman *question* dimana pengguna akan menjawab 12 pertanyaan. Setelah selesai menjawab pertanyaan pengguna akan diarahkan ke halaman *question submit* dimana pengguna akan mengirimkan jawaban dari pertanyaan sebelumnya. Sistem akan mengirimkan jawaban tersebut ke API untuk mendapatkan rekomendasi paket dan mengirimkan hasilnya ke halaman *result*.

Apabila pada halaman *result* pengguna ingin melihat detail dari paket maka sistem akan mengirimkan id paket yang akan dilihat ke API. Setelah berhasil maka data detail paket tersebut akan dikirimkan ke halaman *result detail*.

3.3.4. Diagram Objek



Gambar 3.9. Diagram Objek Sistem Rekomendasi Paket Perkawinan

Pada Gambar 3.9 terdapat diagram objek dari sistem rekomendasi paket perkawinan. Pada sistem ini terdiri dari 2 objek, objek *Users* dan *pakets*. Objek-objek ini dibuat dalam bentuk *collection* pada *database* MongoDB.

Tabel 3.2. *Collection* Users

Nama Variabel	Tipe Data	Keterangan
_id	String	Menyimpan Id dari users
email	String	Menyimpan email dari user
password	String	Menyimpan password dari user

Collection Users akan digunakan untuk menyimpan data-data admin seperti *id*, *e-mail*, dan *password*. Data-data ini akan digunakan dengan untuk *login* admin pada bagian admin sebelum dapat mengakses data paket yang tersedia dalam sistem rekomendasi.

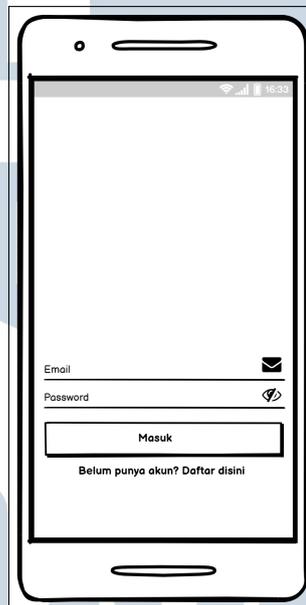
Tabel 3.3. *Collection* Pakets

Nama Variabel	Tipe Data	Keterangan
_id	String	Menyimpan data Id paket
url	String	Menyimpan data link website sumber
nama	String	Menyimpan data nama paket
harga	Number	Menyimpan data harga paket
venueType	String	Menyimpan data tipe venue
lokasi	String	Menyimpan data lokasi pernikahan
tamu	String	Menyimpan data jumlah tamu
image	String	Menyimpan data foto
mc	Number	Menyimpan data jumlah mc
car	Number	Menyimpan data mobil pengantin
photo	Number	Menyimpan data jumlah fotografer
video	Number	Menyimpan data jumlah videografer
hour	Number	Menyimpan data lama sewa fotografer dan videografer
crew	Number	Menyimpan data jumlah crew
cake	Number	Menyimpan data tinggi kue
singer	Number	Menyimpan data jumlah penyanyi
ins	Number	Menyimpan data jumlah pemain alat musik
mua	Number	Menyimpan data jumlah mua
catering	Number	Menyimpan data nilai catering
stage	Number	Menyimpan data dekorasi panggung
gate	Number	Menyimpan data dekorasi wedding gate
table	Number	Menyimpan data dekorasi meja
groom	Number	Menyimpan data jas groom
bride	Number	Menyimpan data gaun bride
live	Number	Menyimpan data live
venue	Number	Menyimpan data lama sewa venue
detail	String	Menyimpan data detail paket

Collection Pakets akan digunakan untuk menyimpan data-data paket seperti *id, url, nama, harga, venueType, lokasi, tamu, image, mc, car, photo, video, hour, crew, cake, singer, ins, mua, catering, stage, gate, table, groom, bride, live, venue, dan detail*. Data-data paket ini akan digunakan dengan untuk mencocokkan preferensi pengguna.

3.3.5. Sketsa Layar

Pada aplikasi *mobile* sistem rekomendasi paket perkawinan dengan algoritma SAW memakai sketsa layar sebagai berikut.



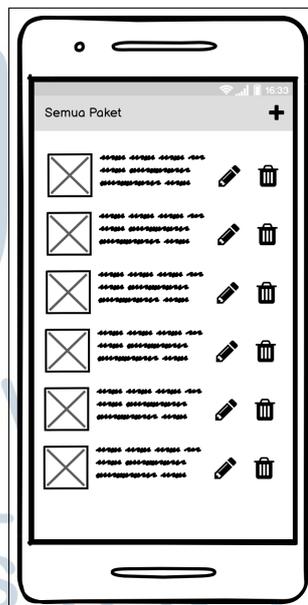
Gambar 3.10. Sketsa Layar Halaman Login Admin

Gambar 3.10 adalah sketsa rancangan layar halaman *login* admin. Halaman ini digunakan admin untuk masuk ke halaman utama admin. Pada halaman terdapat 2 *input field*, 1 tombol masuk dan 1 *hyperlink* yang mengalihkan ke halaman *register*.



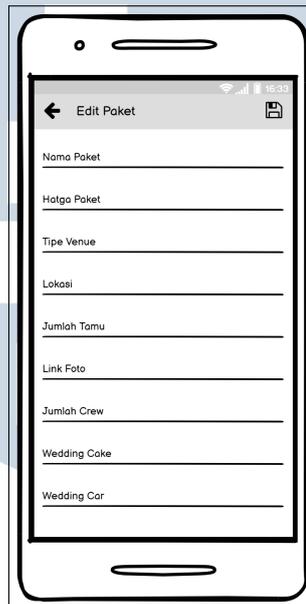
Gambar 3.11. Sketsa Layar Halaman Register Admin

Gambar 3.11 adalah sketsa rancangan layar halaman *register* admin. Halaman ini digunakan admin untuk melakukan registrasi saat admin tidak bisa *login* karena belum terdaftar. Pada halaman terdapat 3 *input field* , 1 tombol login dan 1 *hyperlink* yang mengalihkan ke halaman *login*.



Gambar 3.12. Sketsa Layar Halaman Utama Admin

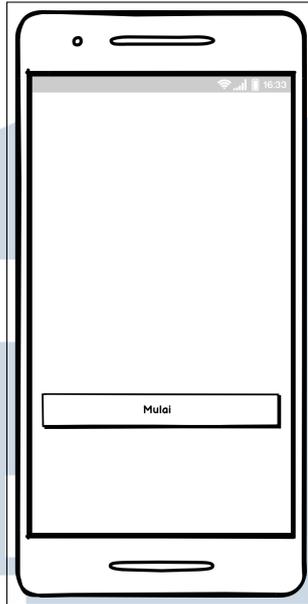
Gambar 3.12 adalah sketsa rancangan layar halaman utama admin dimana admin dapat melihat *list* paket. Halaman ini adalah halaman utama admin, pada halaman ini terdapat ikon tong sampah yang berguna untuk menghapus paket, ikon tanda tambah berguna untuk mengarahkan ke halaman *add/edit* paket, dan ikon pensil berguna untuk memilih paket yang akan *diedit* di halaman *add/edit* paket.

A sketch of a mobile application screen titled "Edit Paket". The screen features a list of input fields for editing a package. The fields are labeled: "Nama Paket", "Harga Paket", "Tipe Venue", "Lokasi", "Jumlah Tamu", "Link Foto", "Jumlah Crew", "Wedding Cake", and "Wedding Car". Each label is followed by a horizontal line representing the input field. The screen also shows a back arrow icon on the top left and a save icon on the top right. The status bar at the top indicates the time as 16:33.

Gambar 3.13. Sketsa Layar Halaman Add/Edit Paket

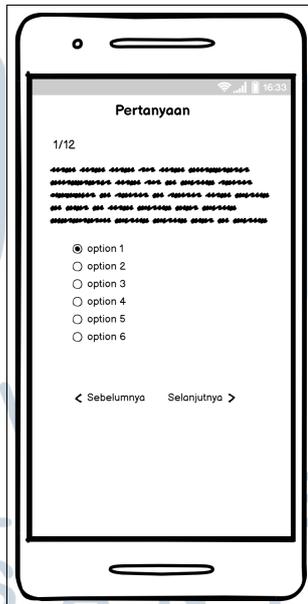
Gambar 3.13 adalah sketsa rancangan layar halaman *Add/Edit* paket. Pada halaman ini admin dapat mengubah/menambahkan paket. Pada halaman terdapat beberapa *input field* yang dapat diisi sesuai dengan data pada masing-masing *input*.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



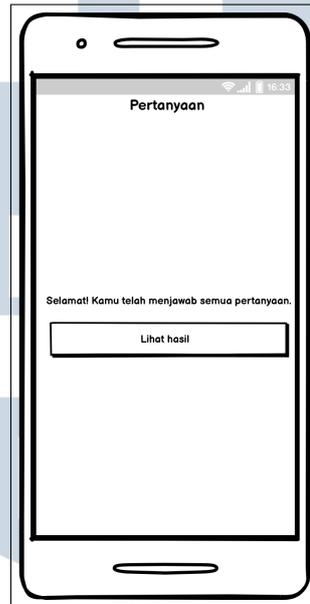
Gambar 3.14. Sketsa Layar Halaman Utama Pengguna

Gambar 3.14 adalah sketsa rancangan layar halaman Utama Pengguna. Pada halaman ini terdapat tombol Mulai yang berguna untuk masuk mengisi pertanyaan. Pada halaman ini hanya terdapat 1 tombol.



Gambar 3.15. Sketsa Layar Halaman Question

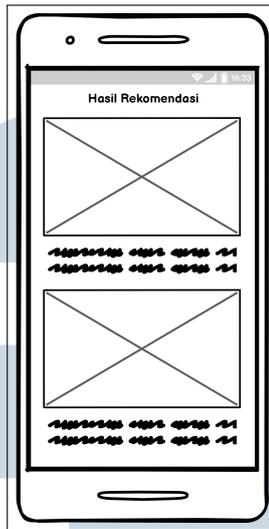
Gambar 3.15 adalah sketsa rancangan layar halaman *question*. Pada halaman ini terdapat beberapa pertanyaan dengan pilihan jawaban. Jawaban dari pertanyaan ini akan menentukan bobot dari setiap kriteria. Pada setiap kriteria memiliki 6 opsi yang dapat dipilih oleh pengguna.



Gambar 3.16. Sketsa Layar Halaman Question Submit

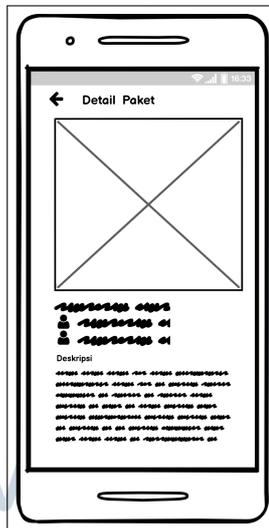
Gambar 3.16 adalah sketsa rancangan layar halaman *Question Submit*. Halaman ini adalah halaman terakhir saat *user* sudah menjawab semua pertanyaan. Pada halaman ini *user* akan *submit* semua jawabannya dan mengirimkannya ke sistem rekomendasi dengan menekan tombol lihat hasil.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.17. Sketsa Layar Halaman Result

Gambar 3.17 adalah sketsa rancangan layar halaman *result*. Halaman ini berguna untuk menampilkan hasil dari sistem rekomendasi. Hasil yang ditampilkan pada halaman ini hanya terdapat 5 paket yang paling cocok sesuai dengan kriteria dari *user*.



Gambar 3.18. Sketsa Layar Halaman Result Detail

Gambar 3.18 adalah sketsa rancangan layar halaman *result detail*. Halaman ini berguna untuk menampilkan detail dari paket yang terpilih pada halaman *result*. Pada halaman ini berisi detail dari sebuah paket seperti harga, jumlah tamu, foto dan juga deskripsi dari setiap paket